



RESUMEN

La apendicitis aguda (A.A.) afecta hasta el 12% de la población, la morbilidad y su tratamiento produce sufrimiento, estancia hospitalaria prolongada, retraso laboral y repercusiones socioeconómicas. La colonización bacteriana de la pared apendicular es multifactorial, depende: huésped, cirujano, ambiente hospitalario, y fase clínica; la frecuencia de infección del sitio quirúrgico (ISQ) varía del 2 - 10%, puede relacionarse con la bacteriología apendicular.

Objetivo: Determinar la prevalencia bacteriana de la pared apendicular en pacientes con AA no complicada y asociarla con tiempo de enfermedad e ISQ en pacientes del Hospital Vicente Corral (octubre 2009 - septiembre 2010).

Metodología: Se realizó un estudio transversal para determinar prevalencia bacteriológica de la pared apendicular en pacientes con AA no complicada y su relación con ISQ.

Resultados: Se estudiaron 114 pacientes, 107 (93.9%) presentaron cultivo de pared apendicular positivo; 87,7% presentó un proceso superior a 12h. 60,5% de los apéndices fueron supurativos. El cultivo de pared apendicular mostró mayor incidencia de E. Coli (64,5%), y Bacteroides (19,6%). La frecuencia de ISQ fue del 10,5%. Tanto la presencia de anaerobios como la de ISQ fue mayor en el grupo de 12 horas y más; sin embargo, la diferencia no fue significativa.

Conclusiones: El cultivo de la pared apendicular no es frecuente, la presencia de bacterias en la pared apendicular se incrementa según el tiempo de evolución de la enfermedad, influyendo en un incremento de la frecuencia de ISQ; sin embargo carente de significación estadística. La flora encontrada en apendicitis sin complicación fue E. Coli y Bacteroides.

Palabras claves: Apendicitis, infección de herida operatoria, prevalencia, infección bacteriana.



SUMMARY

The acute appendicitis (AA) affects to 12% of the population, the morbidity of this pathology and its treatment produce suffering, more hospitalary stay, delay work and socioeconomic repercussions.

The germs culture of the appendix wall is multifactorial depends of: guest, surgeon, hospitalary ambient, and clinic phase; the frequency of the wound infection (WI) vary of 2 to 10% and should relate with appendix germs.

Objective: To determine the germs prevalency of the appendix wall in patients with non-complicated acute appendicitis and association with pathology time and WI in patients of Vicente Corral Hospital (october 2009 - september 2010).

Methodology: We achieved a transversal study to determine the bacteriological prevalency of the wall appendix in patients with non-complicated acute appendicitis and its relation with wound infection.

Outcomes: We study 114 patients, 107 (93.9%) patients show positive culture of the appendix wall; 87,7% show a process upper to 12h. 60,5% of appendix were suppuratives. The appendix wall culture show a high incidence of E. Coli (64,5%), and Bacteroides frágilis (19,6%). The frequency of ISQ was 10,5%. Therefore, presence of anaerobic germs and the ISQ were associated with a upper to 12 h evolution of this pathology, but the difference was not significantly.

Conclusion: The wall appendix culture is not frequently, the presence of germs in the wall appendix increase according to time of evolution of this pathology and its associated with increase of ISQ but without statistical significantly. The germs find in non-complicated acute appendicitis were E. Coli y B, Frágilis.

Key words: Appendicitis, infection of operating wound, prevalence, bacterial infection.

**INDICE DE CONTENIDOS**

Contenido	Página
1. INTRODUCCION.....	8
1.1 Planteamiento del Problema.....	10
1.2 Justificación.....	11
2. FUNDAMENTO TEORICO.....	13
2.1 Aspecto histórico.....	13
2.2 Embriología.....	13
2.3 Anatomía.....	14
2.4 Epidemiología.....	15
2.5 Etiopatogenia.....	16
2.6 Bacteriología.....	18
2.7 Examen clínico.....	19
2.8 Examen físico.....	20
2.9 Exámenes Auxiliares.....	21
2.10 Diagnóstico Diferencial.....	23
2.11 Complicaciones de la Apendicectomía.....	23
3. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICOS.....	27
3.1 Objetivo General.....	27
3.2 Objetivos Específicos.....	27
4. METODOLOGIA.....	28
4.1 Tipo de Estudio.....	28
4.2 Universo del estudio.....	28
4.3 Tamaño de la Muestra.....	28
4.4 Criterios de Inclusión.....	29
4.5 Criterios de Exclusión.....	29
4.6 Operacionalización de variables.....	29
4.7 Procedimientos.....	29
5. RESULTADOS	31
Tabla 1.....	31
Tabla 2.....	32
Tabla 3	33
Gráfico 1.....	34
Tabla 4.....	34
Gráfico 2.....	35
Tabla 5.....	36
Tabla 6.....	36
Tabla 7.....	37
Tabla 8	38
Tabla 9.....	39
Tabla 10.....	40
Tabla 11.....	41
6. DISCUSION.....	42
7. CONCLUSIONES.....	46
8. RECOMENDACIONES.....	47
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	48
10.ANEXOS.....	50



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSTGRADO DE CIRUGÍA**

**“PREVALENCIA BACTERIOLOGICA EN APENDICITIS AGUDA NO
COMPLICADA Y SU ASOCIACION CON INFECCION DEL SITIO
QUIRURGICO, HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, 2010.”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCION
DEL TITULO DE ESPECIALISTA EN
CIRUGIA GENERAL**

AUTOR: DR. XAVIER ASTUDILLO BRAVO

DIRECTOR: DR. FRANCISCO FIGUEROA M.

ASESOR: DR. MIGUEL MERCHAN B.

**CUENCA – ECUADOR
2010**



DEDICATORIA

A Dios:

Por estar siempre conmigo e iluminarme y poner en mí camino a personas de buena fé que han sido instrumento de su voluntad.

A mis hijos

Que son la razón de vida y de todo mi sacrificio.
Que Dios los bendiga siempre.

A mis padres:

Quienes siempre me han apoyado y son ejemplo de superación durante toda mi vida. Gracias!

Los pacientes:

Por que sin ellos sería imposible para mí el poder desarrollar conocimientos y de esa manera ponerlos a disposición de otros seres humanos.

Mis maestros:

Quienes me transmitieron conocimientos científicos y forjaron en mí el carácter necesario para poder desempeñarme profesionalmente.

Mis hermanos:

Quienes me apoyaron en todo momento y son mis verdaderos amigos.

El Autor



AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial al departamento de
cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso
A todos los colegas médicos que nos brindaron
su apoyo para la realización de este trabajo

El Autor



RESPONSABILIDAD

El presente trabajo de investigación
es responsabilidad del autor:
Dr. Xavier Astudillo Bravo

C.I. # 0102493517

.....



1. INTRODUCCIÓN:

La apendicitis aguda es la afección quirúrgica que con más frecuencia se presenta en las emergencias de los hospitales, esta patología se describe desde la antigüedad, así, en la época medieval se describió una terrible enfermedad caracterizada por una tumoración con contenido purulento en la fosa ilíaca derecha denominada “Fosa Ilíaca”, atribuida en aquel tiempo a la inflamación cecal y no del apéndice, el término apendicitis fue propuesto por el patólogo Reginald Fitz en 1886. En 1887 T. G. Morton hizo la primera apendicectomía exitosa y en 1889 Charles Mc. Burney describió su famoso punto doloroso y razonó correctamente que la intervención temprana evita la perforación.

El riesgo de la población de padecer una apendicitis aguda va del 7 al 12%, presentándose con mayor frecuencia entre la segunda y tercera década de la vida.

En el Ecuador a fines del 2008, la apendicitis aguda fue un problema de salud pública importante, ubicándose en el octavo lugar entre las diez primeras causas de morbilidad. En la Provincia de Azuay, 1647 pacientes egresaron con el diagnóstico de apendicitis aguda, de ellas, el 25% correspondieron a apéndices normales y 29% fueron catalogadas como apendicitis complicadas.

La flora bacteriana que se encuentra en la apendicitis es derivada de los organismos que normalmente habitan el colon del hombre.

El más importante patógeno encontrado es el *Bacteroides fragilis*, que es una bacteria anaeróbica Gram negativa y que en situaciones normales es uno de los menos frecuentes, le sigue en importancia una bacteria Gram negativa aeróbica, *Escherichia coli*; una variedad de otras especies aeróbicas y anaeróbicas se ven con menos frecuencia, como *Proteus*, *Fusobacterium nucleatum*, sin embargo, los reportes encontrados son del cultivo del contenido apendicular, es importante analizar la prevalencia bacteriológica de la pared apendicular en pacientes con AA no complicada y verificar si se correlaciona con el tipo y frecuencia de bacterias encontradas en la luz del órgano, dato que resultaría importante, pues, en la apendicitis aguda congestiva los cultivos de



líquido peritoneal son a menudo estériles. En los estados flemonosos hay un aumento en los cultivos aeróbicos positivos, pero los anaeróbicos son raramente vistos, lo cual puede ser diferente a lo encontrado en los cultivos de la pared apendicular.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La bacteriología de la pared apendicular en pacientes con AA no complicada no es un factor que puede influenciar la presencia de las complicaciones infecciosas relacionada a la enfermedad apendicular, el presente trabajo estudia la bacteriología más frecuente encontrada en la pared apendicular de quienes presentan apendicitis aguda no complicada, las complicaciones del proceso apendicular son, en extremo, frecuentes y peligrosas, siendo este un problema de interés común para todos los especialistas médicos debido a su gran incidencia en todo el mundo y a la necesidad de instaurar una quimioprofilaxis, para prevenir complicaciones posteriores, y de establecer una terapéutica antibiótica racional (basada en un criterio científico coherente), las bases para estos criterios han sido hasta la actualidad tomadas de la experiencia empírica o, a lo mucho, cimentadas en el reporte de la bacteriología del contenido apendicular encontrada en otros países.

La bacteriología de la pared apendicular puede ser un indicador fidedigno de la indicación de terapia o profilaxis antibiótica dirigida.

Por esta razón mi trabajo de investigación quiere responder la siguiente pregunta ¿Cuál es la prevalencia bacteriana en la pared apendicular de pacientes con apendicitis aguda no complicada y su asociación con el tiempo de evolución de la enfermedad y si existe asociación con infección del sitio quirúrgico, en nuestros pacientes del Hospital Vicente Corral (octubre 2009 a septiembre 2010)?



1.2. JUSTIFICACIÓN

La apendicitis aguda es una enfermedad que se presenta con dolor abdominal progresivo, que evoluciona con el paso de las horas, debe conocerse el tiempo transcurrido de la enfermedad que permita orientar la posibilidad de una apendicitis complicada, estas complicaciones, a más, de los fenómenos obstructivos y del déficit vascular progresivo, pueden deberse también a un fenómeno de colonización bacteriana hacia la pared apendicular. El tratamiento de la apendicitis aguda es “eminente” quirúrgico, la “agresividad” de la técnica quirúrgica dependerá del proceso evolutivo o etapa de la enfermedad -que se vincula con el tiempo de evolución de la misma-, la terapéutica antibiótica debe ser dirigida, tanto en la profilaxis como en la instauración del tratamiento antibiótico, los datos de la bacteriología del líquido peri apendicular son, en la gran mayoría de casos, inespecíficos, pese al conocimiento de la bacteriología del contenido apendicular, las complicaciones permanecen constantemente con el paso del tiempo, el conocimiento de la bacteriología de la pared apendicular puede aportar para establecer terapias mejores y más dirigidas.

Las bacterias existen en pacientes sanos, en mayor proporción son los Gram negativos aerobios, entre ellos el más frecuente es el E. Coli, seguido por Klebsiella y por las bacterias anaerobias como el Bacteroides fragilis en el estudio encontrado por Aslan. (17)

En el apéndice enfermo la bacteriología es diferente a la encontrada en el sano, siendo el más importante el Bacteroides fragilis con un porcentaje del 35%, seguido por E. Coli en un 30%, datos de Gladman en Inglaterra. (8)

Según estudios en apendicitis aguda no complicada que es aquella que no presenta necrosis de la pared, perforación, flemón, plastrón y absceso (1), la prevalencia bacteriana va desde cultivos de líquido peritoneal negativos, según Storm-Dickerson (6), hasta la presencia de B. Fragilis y E. Coli en porcentajes del 35 y 30%, respectivamente, según Ishigami y Aslan. (5, 17)



En estudios que realizan biopsia de pared apendicular para cultivo, reportan prevalencia bacteriológica con mayor porcentaje de *Bacteroides fragilis* que llega al 42,6% según Moawad en un estudio retrospectivo en el Hospital de Cambridge. (10)

En nuestro medio no existen reportes de biopsia apendicular para determinar, mediante cultivo, la prevalencia bacteriológica en la pared del apéndice ni en sanos ni en aquellos que sufren de apendicitis aguda no complicada.

La relación existente entre el cuadro de apendicitis aguda no complicada y la infección del sitio quirúrgico fue determinada por Stahlfeld, en el Hospital de Pittsburg, quien en su trabajo encontró una prevalencia de hasta un 4%. (12)

La presente investigación permite establecer la prevalencia bacteriológica ubicada en la pared apendicular de quienes sufren apendicitis aguda no complicada y como se relacionan dichas bacterias con el tiempo de evolución de la enfermedad y la presencia de infección del sitio quirúrgico; los datos obtenidos aportarán información tanto al personal médico como a los pacientes y la institución, pues conocer la prevalencia bacteriana de la pared apendicular permitirá emprender terapéuticas antibióticas de manera adecuada, y, pese a la aplicación empírica de sustancias estas sean adecuadas a un espectro “propio” de nuestros pacientes y no apliquemos solo la literatura externa; el uso indebido de mediación puede disminuir y con ello generar menores gastos y mejor atención.



2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Aspecto histórico

Los conocimientos acerca de la apendicitis aguda eran prácticamente nulos antes del último cuarto de siglo XIX, cuando se dieron a conocer los estudios de Reginald H. Fitz, patólogo de la universidad de Harvard en Boston (1886); presentó su escrito clásico titulado inflamación perforante de apéndice vermiforme, con especial referencia a su diagnóstico temprano y tratamiento.

Aunque hay informes aislados sobre apendicectomías de 1736, Claudio Amyand extirpó satisfactoriamente de un saco herniario un apéndice perforada por un alfiler. También hay informes, desde 1581, sobre la enfermedad supurativa mortal de la región cecal que, no obstante, por lo general se refería como Peritiflitis. Poco después, McBurney describió las manifestaciones clínicas de la apendicitis aguda en etapas tempranas antes de su perforación, incluyendo el punto del máximo dolor abdominal y una incisión que se hace en la pared abdominal en caso de apendicitis. (2)

2.2 Embriología del Apéndice

El apéndice es derivado del intestino medio primitivo junto con el íleon y la porción ascendente del colon. Se origina del ciego como un rudimento durante la octava semana del desarrollo embriológico.

El apéndice presenta las mismas capas del ciego: mucosa, submucosa, muscular y serosa. En la submucosa encontramos múltiple tejido linfoide, el que aparecen desde la segunda semana de gestación, alcanzan su máximo entre los 12 y 20 años de edad, disminuyendo posteriormente a los 30 años, siendo casi nulo en los ancianos. Presenta en su mucosa abundantes células productoras de moco. (34)



2.3 Anatomía del Apéndice

El apéndice cecal representa la parte inferior del ciego primitivo. Tiene la forma de un pequeño tubo cilíndrico, flexuoso, implantado en la parte inferior interna del ciego a 2-3 cm por debajo de la válvula ileocecal, exactamente en el punto de confluencia de las cintillas del intestino grueso.

Sus dimensiones varían de 2,5 hasta 23 cm, su grosor es de 6-8 mm, su diámetro es mayor a nivel de la base del órgano (1). Exteriormente es liso de color gris rosado. Interiormente comprende una cavidad central que en su extremidad libre termina en fondo de saco y en el otro extremo se continúa con el ciego, en el que algunas veces se encuentra un repliegue valvular, llamado válvula de Gerlach.

La punta puede localizarse en la región retrocecal, en fosa ilíaca derecha, en la región lumbar derecha, delante del riñón o debajo del hígado (posición alta), puede localizarse en la cavidad pelviana (posición baja) y raras veces en la fosa ilíaca izquierda (posición ectópica) (2).

La posición descendente interna es la más frecuente: 44%, le sigue la posición externa 26%, la posición interna ascendente 17% y después la retrocecal 13% (3). Está constituido por cuatro capas histológicas que de fuera a dentro son: Serosa, muscular, submucosa y mucosa. (1,2)

Vasos y Nervios:

La arteria apendicular va a irrigar dicho órgano y está acompañada generalmente de la vena que va a unirse a las venas del ciego. Los linfáticos se inician en los folículos linfoides, van a la túnica muscular y se continúan con los linfáticos subserosa del apéndice, del ciego, del colon ascendente y del mesenterio (2).

Los nervios del apéndice proceden, como los del ciego, del plexo solar, por medio del plexo mesenterio superior. (1)



2. 4 Epidemiología de la apendicitis

Se considera que la población general es afectada en un 7% y se puede presentar en todas las edades; sin embargo, es rara en los extremos de la vida, en donde la mortalidad es mayor por lo dificultoso del diagnóstico y porque el organismo adolece de un buen sistema de defensa.

La mayor incidencia se encuentra entre 7 y 30 años, el sexo masculino es comprometido mayormente en un 20% más y es innegable una tendencia hereditaria (4).

Se admiten factores predisponentes o asociados con el cuadro apendicular, así: los excesos alimentarios, las dietas carneas y el estreñimiento deben tenerse en cuenta (5).

Se ha considerado como mecanismo principal de inicio de la apendicitis aguda, la obstrucción de la luz apendicular. Ésta podría ser generada por múltiples factores, entre ellos el aumento de tamaño de los linfáticos locales, presencia de cuerpos extraños en la luz apendicular, como el coprolito o fecalito el que se encuentra en un 30% de casos (2).

Áscaris lumbricoides son causa frecuente de obstrucción (1).

Los cuerpos extraños, acodamientos o bridas en el apéndice pueden producir obstrucción de la luz, así mismo la Tb. Peritoneal, el tumor carcinoide, linfomas ocasionalmente pueden causar obstrucción o apendicitis. Otras causas como arteritis obliterante o embolia, mucocèle que representan el 0,2%, son poco frecuentes. (2, 19)

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de cirugía abdominal. Constituye alrededor del 60% de todos los cuadros de abdomen agudo quirúrgico.



Entre el 5-15% de la población padece este cuadro en algún momento de su vida. (26) Hay complicaciones en el 10% de los casos de apendicitis aguda no complicada y hasta en el 40% de las apendicitis perforadas.

La complicación más frecuente es la infección del sitio quirúrgico. (27)

2.5 Etiopatogenia

Todo empieza por una obstrucción de la luz apendicular condicionando el medio propicio para la proliferación bacteriana que desencadena a la larga el proceso inflamatorio infeccioso.

La apendicitis tiene un proceso evolutivo, secuencial, de allí las diversas manifestaciones clínicas y características anatomopatológicas, en general, se consideren las siguientes etapas o estadios:

2.5.1 Apendicitis Congestiva:

Caracterizadas por una acumulación de moco en la luz del apéndice lo cual produce un efecto de asa cerrada, las bacterias virulentas (microorganismos más frecuentes relacionados con la apendicitis son:

Escherichia coli, *Pseudomona aeruginosa*, *Enterococos*, *Bacteroides fragilis* y *Streptococo viridams*, casi siempre en combinaciones) convierten el moco en pus.

Los *Bacteroides* y *Clostridium* son los microorganismos que con más frecuencia se cultivan en la herida de la apendicectomía.

La secreción continúa de moco y la inelasticidad de la serosa aumenta la presión intraluminal, hay diapédesis de bacterias con edema, aparición de úlceras en la mucosa por desprendimiento de la misma y se observa entonces congestión de la mucosa, por compromiso linfático. (27)



2.5.2 Apendicitis Supurativa:

La mucosa comienza a presentar pequeñas ulceraciones o es completamente destruida siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos: neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudado fibrino-purulento en su superficie, las bacterias invaden la mucosa y la submucosa; si bien, aún no hay perforación de la pared apendicular, se produce difusión del contenido mucopurulento intraluminal hacia la cavidad libre.

2.5.3 Apendicitis Necrótica:

Cuando el proceso supurativo es muy intenso, la congestión, obstrucción local y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la mayor virulencia de las bacterias y a su vez el aumento de la flora anaeróbica, que llevan a una necrobiosis total.

La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con micro perforaciones, aumenta el líquido peritoneal, que puede ser purulento con un olor fecaloideo.

2.5.4 Apendicitis Perforada:

Cuando las perforaciones pequeñas se hacen más grandes, en el borde antimesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace francamente purulento y de olor se torna intensamente fétido, en este momento estamos ante la perforación. (1)

Toda esta secuencia provoca complicaciones intraabdominales (peritonitis) y sistémicas (sepsis), en algunos casos la peritonitis no se desarrolla debido a que el exudado fibrinoso inicial determina la adherencia protectora del epiplón y asas intestinales adyacentes que producen un bloqueo del proceso que, cuando es efectivo, da lugar a la formación del plastrón apendicular, y aun



cuando el apéndice se perfora pese al bloqueo adecuado se generará un absceso apendicular (4).

Cuando el bloqueo es insuficiente o no se produce, como en el niño, que presenta epiplón corto, la perforación del apéndice producirá una peritonitis generalizada, que es la complicación más severa de la apendicitis. (7)

A nivel mundial se ha establecido que 85% de pacientes con apendicitis aguda y que han superado las primeras 24 horas de evolución tienen un elevado riesgo de perforación, lo que difiere en los niños, en los que cerca del 92% se presentan con peritonitis local o generalizada, debido a que el epiplón mayor es corto. (8)

2.6 Bacteriología

La flora bacteriana que se encuentra en la apendicitis es derivada de los organismos que normalmente habitan el colon del hombre.

El más importante patógeno encontrado es el *Bacteroides fragilis* (35%), que es una bacteria anaeróbica Gram negativa y que en situaciones normales es uno de los menos frecuentes. Le sigue en importancia una bacteria Gram negativa aeróbica, *E. coli* (30%); una variedad de otras especies tanto aeróbicas como anaeróbicas se ven con menos frecuencia, por ejemplo: *P. Aeruginosa*, *E. Faecalis*, *K. Neumoniae*, *E. Cloacal*, *S. Aureus*, etc. (5,17).

En la apendicitis aguda congestiva los cultivos de líquido peritoneal son a menudo estériles. En los estados flemonosos hay un aumento en los cultivos aeróbicos positivos, pero los anaeróbicos son raramente vistos. El porcentaje de complicaciones infecciosas es bajo (6).

La presencia de apéndice gangrenoso coincide con cambios clínicos y bacteriológicos dramáticos; el patógeno anaeróbico más comúnmente encontrado es el *Bacteroides Frágilis*. (1)



Moawad en un estudio retrospectivo en el Hospital de Cambridge, en 498 pacientes sometidos a apendicectomía por apendicitis aguda no complicada, encontró que el 42,6% de los pacientes presentaron cultivo de pared apendicular positivo. (10).

En otro estudio realizado por Khan en el Hospital de Hampshire, en Reino Unido, en 137 pacientes, de los cuales, 84 presentaron un cuadro de apendicitis aguda no complicada y a 67 pacientes se les tomó muestra del líquido periapendicular para cultivo y el mismo fue positivo en el 28,3% (19/67). (11).

En un estudio realizado por Stahlfeld en el Hospital de Pittsburg, en 81 pacientes con cuadro de apendicitis aguda, se comparó los resultados entre los que se operaron antes de las 10 horas de evolución y los que se operaron luego de las 10 horas de evolución. Se valoraron: complicaciones de las heridas, uso de antibióticos, analgésicos, duración de la operación, tiempo de estadía hospitalaria. Los resultados encontrados fueron: infección de la herida 4% en los del grupo que presentaron síntomas por más de 10 horas, comparado con 0% de quienes sufrían el padecimiento por menos de 10 horas. (12, 24, 25)

Foo en un estudio sobre cultivo en apendicitis aguda del líquido periapendicular, realizado en el Centro Médico Nottingham, en 652 pacientes, encontró que el 32% de los pacientes se obtuvo cultivo positivo, de los cuales, el 28% fueron sensibles a la medicación empírica. La alta proporción de cultivos positivos y de complicaciones postoperatorias se observaron en los extremos de la vida. (13)

2.7 Examen Clínico

El diagnóstico precoz es esencial en el tratamiento de apendicitis, muchas veces esto es posible con una historia clínica completa.



De todas maneras se acepta llegar a un diagnóstico correcto confirmado por cirugía en un 90% de casos. (1)

2.8 Examen Físico

Por lo que respecta a la exploración física, el estado general del paciente suele ser bueno, aunque en fases avanzadas puede deteriorarse. El paciente suele estar quieto, evitando movimientos innecesarios.

Mc.Burney: El signo más constante y característico con la palpación es el dolor al presionar en el punto de Mac Burney, situado en la unión del tercio externo y los dos tercios internos de la línea que une la espina ilíaca anterosuperior y el ombligo. Puede estar desplazado en aquellos casos en los cuales el apéndice está en una situación anómala.

Signo de Blumberg: dolor a la descompresión, cuando existe participación del peritoneo parietal, aparecen signos de irritación peritoneal. (2)

Existen otros signos que pueden ser útiles en algunos casos de apendicitis:

Signo del Psoas: Para chequear la irritación del músculo psoas, coloque al paciente en decúbito lateral y pídale que levante la pierna derecha. Otra forma de evaluar este signo es colocar al paciente en decúbito lateral derecho, y ordenarle extender la pierna derecha, cualquiera de estas dos maniobras aumentan el dolor.

Signo del obturador: Este signo es frecuente cuando hay irritación retroperitoneal: coloque al paciente decúbito dorsal con la rodilla derecha en alto y flexionada, luego lleve en rotación interna la rodilla; si se incrementa el dolor la maniobra es positiva.



Signo de Klein: El punto de máximo dolor se desplaza hacia la línea media cuando el paciente adopta la posición de decúbito lateral izquierdo. Este signo es positivo en los casos de linfadenitis mesentérica, ya que se desplazan los ganglios mesentéricos inflamados.

Signo de Rovsing: El examinador debe presionar profundo en el cuadrante inferior izquierdo del abdomen, y soltar repentinamente. Se produce dolor por el aumento de la presión retrógrado del colon que distiende y moviliza la válvula ileocecal y el apéndice. Si el paciente siente dolor a la presión o a la descompresión del lado derecho el signo es positivo.

Tacto rectal: El tacto rectal es esencial en todo paciente con sospecha de apendicitis. La presencia de dolor pélvico sobre la pared derecha es sugestivo de apendicitis así como también la palpación de una masa pélvica. El examinador debe solicitarle al paciente que haga Valsalva para disminuir el disconfort que causa el examen. (1,2)

La escala de Alvarado puede ser utilizada como criterio objetivo para admisión por un cuadro apendicular, si el puntaje es superior a 4 se requiere hospitalización inmediata. (21, 22)

2.9 Exámenes Auxiliares

Por lo general la apendicitis aguda de pocas horas se caracterizan por leucocitosis de 10,000 a 15,000, con neutrofilia de 70% a 80% y desviación izquierda por encima de 5% de bastonados, no es raro encontrar apendicitis aguda con leucocitos dentro de límites normales, en estos casos se observa al paciente por 3-4 horas y se realizan valoraciones frecuentes por el personal, preferentemente el mismo profesional siempre, pese a una observación rigurosa y al seguimiento adecuado, en varias ocasiones persiste la duda diagnóstica, en dicho caso la exploración quirúrgica es la pauta adecuada.



En casos complicados gangrenados o con peritonitis las cifras pueden ser más elevadas. La velocidad de sedimentación se modifica muy poco y cuando está muy acelerada puede ser sinónimo de complicación. (1)

El examen de orina nos orienta en el diagnóstico diferencial con afecciones urinarias, aunque en algunos casos podemos encontrar orina patológica, sobre todo cuando el apéndice está cerca de las vías urinarias, y en estos casos debemos considerar infección urinaria cuando encontramos en el sedimento cilindros granulosos o leucocitarios.

Las manifestaciones urológicas frecuentes por apendicitis aguda son disuria, piuria, proteinuria, microhematuria (en mujeres). (15)

La ecografía tiene un 75% - 89% de sensibilidad y un 86% - 100% de especificidad. En las formas no complicadas suele informarse aumentado de tamaño y engrosado de más de 6 milímetros de diámetro. Se ve al apéndice tanto en su eje longitudinal y el transversal que se lo compara al signo de diana o de tiro al blanco, debido a edema de su pared y a su contenido intraluminal.

La ecografía se usa en casos dudosos, si el apéndice es identificado por ecografía se le considera inflamado; sin embargo, si no se le puede identificar no se puede excluir el diagnóstico de apendicitis. (9,16)

Actualmente el uso del Ultrasonido armónico es excelente para demostrar líquido libre, ganglios mesentéricos, por la buena calidad de la ecogenicidad que recibe. (20)

La laparoscopia es el único método que puede visualizar el apéndice directamente, pero tiene la desventaja de invasividad. La ventaja de la laparoscopia no solo es el diagnóstico si no también la probabilidad de resolver el cuadro patológico con mínima invasión y excelentes resultados. (14,18, 23)



2.10 Diagnóstico Diferencial

Ante un dolor súbito e intenso y de rápida evolución hacia la peritonitis, se debe pensar en una perforación de úlcera gastroduodenal (2).

El diagnóstico diferencial se debe realizar con todas las patologías quirúrgicas y no quirúrgicas que constituyen el diagnóstico diferencial del abdomen agudo, por ejemplo:

Neumonía basal derecha, peritonitis primaria, colecistitis aguda, diverticulitis de Meckel, adenitis mesentérica, parasitosis intestinal, diverticulosis, perforación tífica, gastroenterocolitis aguda, enteritis regional, T.B.C. peritoneal, tumoraciones, litiasis renal o ureteral, ITU, quiste de ovario retorcido, embarazo ectópico, perforación uterina, endometritis, ovulación, púrpura de H. Schonlein, hernia inguinal o crural encarcelada, etc. (1,2,19)

2.11 Complicaciones de la Apendicectomía

La Apendicectomía es el más frecuente procedimiento quirúrgico de urgencia. A pesar de que la mortalidad post Apendicectomía ha disminuido, debido al uso de antibióticos, persiste una tasa de mortalidad entre 0 y el 1. 2% según trabajos recientes (33).

Las complicaciones son frecuentes ocurriendo en casi el 20% de los pacientes.

La perforación apendicular es sin duda el factor más importante en relación a la morbimortalidad, la frecuencia de complicaciones quirúrgicas en apendicitis aguda no complicada es de 5-10%, pero es de 20 - 30 % en los pacientes con apendicitis gangrenosa o perforada.

La complicación más frecuente de la apendicectomía es:



a Infección del sitio quirúrgico:

La complicación más frecuente de la apendicectomía, ocurre hasta en un 30% de pacientes.

La infección debe sospecharse ante la presencia de fiebre o dolor en la herida, con signos como enrojecimiento, aumento de calor local y tumefacción.

Las bacterias encontradas en las heridas infectadas generalmente guardan relación con las que infectan la pared apendicular, los más comunes son: Bacteroides fragilis, E. coli, Klebsiella, Enterobacter.

Esta complicación determina una prolongada hospitalización e incapacidad. No se ha determinado la eficacia de antibióticos sistémicos para evitar esta complicación. (32)

b Abscesos:

Absceso pélvicos, subfrénicos, intraabdominales ocurren en el 20% de pacientes con apendicitis complicada. Usualmente son debidos a contaminación preoperatoria de la cavidad peritoneal por organismos, que se escapan de la luz del apéndice. La frecuencia de los mismos disminuye cuando es removido la mayor parte de agentes contaminantes de la cavidad como el pus, fibrina.

c Fístula Cecal:

Usualmente no es una complicación peligrosa de apendicetomía. Pueden ser debidas a cuerpos extraños retenidos, tal como una esponja, gasa, material de sutura, necrosis del ciego, absceso periapendicular sobrepasado; erosión del ciego por el dren, enteritis regional, obstrucción del colon por neoplasia no detectadas, retención de moco producto de punta del apéndice. (1)



d Pileflebitis:

Es resultado de trombosis séptica del drenaje venoso apendicular. Hepatomegalia con hipersensibilidad, ictericia y un perfil hepático alterado sugieren la extensión, llegando a desarrollar abscesos hepáticos múltiples. La migración bacteriana se da desde la vena apendicular y llega hasta la vena porta y de allí al hígado.

e Mucocele:

Es resultado final de secreción continua de moco por la mucosa apendicular frente a obstrucción apendicular.

f Intususcepción del muñón apendicular:

Es una complicación rara con menos de 20 casos descritos. La mayoría de los casos se producen dentro de las dos semanas de la operación; no obstante los síntomas pueden comenzar después de los seis años. La mayoría son intususcepciones cecocólicas aunque se han descrito íleo-cecal. (2)

g Hemorragias:

Es infrecuente, pero puede ser intraperitoneal o intracecal a partir del muñón invaginado.

h Esterilidad:

Una de las mayores causas de esterilidad es la presencia de adherencias pelvianas que impiden la migración del óvulo desde el ovario a la trompa. Se ha descrito una alta incidencia en mujeres apendicectomizadas con complicación: peritonitis o abscesos pelvianos lo que genera adherencias locoregionales y hasta en toda la cavidad abdominal y pélvica.



i Adherencias:

La inflamación de la serosa apendicular es propensa a crear adherencias apendiculares a estructuras adyacentes.

h Granuloma Apendicular del Ciego:

Este puede ser un resultado de rotura de un absceso apendicular en el ciego, simulando un neoplasma cecal. Es raro y ha sido ocasionalmente causa de invaginación, es más frecuente en pacientes ancianos. (1,2)



3. OBJETIVOS

a. OBJETIVO GENERAL:

Determinar la prevalencia bacteriana de la pared apendicular en pacientes con apendicitis aguda no complicada y su asociación con el tiempo de evolución de la enfermedad e infección del sitio quirúrgico en pacientes del Hospital Vicente Corral (octubre 2009 a septiembre 2010).

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

3.2.1 Determinar la prevalencia bacteriológica de la pared apendicular (mediante cultivo de biopsia) en pacientes con apendicitis aguda no complicada.

3.2.2 Determinar la incidencia de infección del sitio quirúrgico mediante control de la evolución postoperatoria de los pacientes con apendicitis aguda no complicada, hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2010.

3.2.3 Determinar el tiempo de evolución de la enfermedad en pacientes con apendicitis aguda no complicada. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2010.

3.2.4 Relacionar la bacteriología de la biopsia de la pared apendicular con el tiempo de evolución de la enfermedad y la presencia de infección del sitio quirúrgico.



4. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de Estudio

Se realizó un estudio de tipo transversal para reconocer la prevalencia bacteriológica presente en la pared apendicular de pacientes con apendicitis aguda no complicada y su asociación con el tiempo de evolución de la enfermedad y la presencia de infección del sitio quirúrgico.

4.2. Universo de Estudio

El universo estuvo constituido por todos los pacientes sometidos a cirugía por apendicitis aguda no complicada, en el Departamento de Cirugía del Hospital “Vicente Corral Moscoso”, en el periodo desde el primero de Octubre del 2009 al treinta de Septiembre del 2010.

4.3. Tamaño de la muestra

La muestra fue calculada según las siguientes restricciones:

- Error alfa del 5%
- Nivel de confianza del 95%
- Prevalencia esperada de bacterias en apendicitis aguda no complicada del **25,2 – 30 %** (Ref 1,2,4)
- Precisión del 8%

Calculando a través del software estadístico Epidat vers 3.1 en español para Windows el tamaño de la muestra calculado fue de 114 pacientes.



4.4. Criterios de Inclusión

Todos los pacientes, >16 años, sometidos a cirugía por apendicitis aguda no complicada, que firmaron el consentimiento informado (Anexos 2,3,4) aplicado en el servicio de Cirugía General, durante el primero de Octubre del 2009 al treinta de Septiembre del 2010.

4.5. Criterios de Exclusión

Pacientes sin resultados de cultivo y patología; operados por apendicitis aguda no complicada que no acudieron al control o no se obtuvo información postoperatoria.

4.6. Operacionalización de Variables

La operacionalización de variables se encuentra en el Anexo 5.

4.7. Procedimientos:

Luego de obtener la aprobación de las autoridades de la Universidad de Cuenca y del Hospital Vicente Corral Moscoso, se obtuvo el consentimiento informado (Anexos 2,3,4) de los pacientes conforme fueron cumpliendo los criterios de inclusión.

Se aplicó el formulario de recolección de datos diseñado para la investigación (Anexo 1) a todos los pacientes con apendicitis aguda no complicada hasta completar el número muestral.

Los pacientes fueron sometidos a procedimiento quirúrgico (apendicectomía convencional), en dicho procedimiento se realizó biopsia transoperatoria de la pared apendicular (sitio con mayor inflamación) y se envió a laboratorio clínico microbiológico del HVCM, luego se obtuvo el resultado del cultivo los datos de dicho cultivo se consignaron también en el formulario de recolección de datos.



Los pacientes fueron controlados a las 24 horas del postoperatorio, luego se sometieron a control a los 5 y 7 días del postoperatorio en busca de signos de infección (tomando en cuenta que es el período en que se presenta la ISQ).

Se obtuvo material para cultivo de todas las heridas infectadas y se completó la información a recolectar.

Aspectos Éticos

Para realizar ese estudio se aplicó el consentimiento informado (Anexos 2,3,4) al paciente en el cual se explicó los datos del médico investigador, se comentó al paciente la importancia de este estudio para la obtención del título de Especialista del Médico, los datos obtenidos fueron confidenciales, además se indicó que ante la sospecha de Apendicitis se le tomará muestra de sangre, examen de imagen en caso necesario, el procedimiento quirúrgico a realizarle; se tomó biopsia de la pared del apéndice para enviar a microbiología, el resultado fue puesto a conocimiento del paciente.

Además se requirió del permiso respectivo del personal administrativo del Hospital Vicente Corral Moscoso, el personal de Estadística, Patología y Microbiología. El paciente estuvo en pleno derecho de abandonar el estudio el momento que él lo considere. Toda la información consta en los Anexos 2,3,4.

Plan de Tabulación y Análisis de los Datos

Los datos recolectados fueron procesados por medio de paquete estadístico SPSS. 15.0 para Windows. Se presentaron los resultados para estadística descriptiva e inferencial en números, porcentajes, medias y desvío estándar dependiendo del tipo de variables, se establecieron pruebas de "chi" cuadrado se obtuvo razón de prevalencia con sus respectivos intervalos de confianza.

Para cumplimiento de algunos objetivos se incluyó algunas pruebas estadísticas inferenciales como análisis de correlación y regresión lineal, cálculo de factores asociados por medio de una tabla de contingencia de 2 x 2.



5. RESULTADOS

Características generales del grupo de estudio

Fueron estudiados 114 pacientes, diagnosticados de apendicitis aguda no complicada, ingresados en el departamento de Cirugía del Hospital Vicente Corral Moscoso, durante el periodo de Octubre del 2009 a Septiembre del 2010. El 50% fueron de sexo femenino y en igual número y porcentaje fueron de sexo masculino. Según la residencia, 92 paciente (80,7%) pertenecieron al área urbana. (Tabla 1).

Tabla 1

**Características generales del grupo de estudio.
HVCM, Cuenca 2010**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	57	50.0
Femenino	57	50.0
Residencia		
Urbana	92	80.7
Rural	22	19.3
Total	114	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por el autor.



Horas de evolución de la enfermedad.

El tiempo mínimo de evolución de la enfermedad, tomando en cuenta el dolor como síntoma principal (contando desde el momento de la aparición del primer malestar) fue de 5 horas; el máximo de 120 horas y la media para tiempo de

dolor fue de 19,9 +/- 13,1 horas. 100 pacientes (87,7%) tuvieron evolución del dolor por más de 12 horas y 14 pacientes (12,3%), menos de 12 horas.

Cuando dividimos el tiempo del dolor como periodo de 24 horas, se obtuvieron los siguientes resultados: menos de 24 horas, 74 pacientes (64,9%); igual o mayor a 24 horas, 40 pacientes (35,1%) (Tabla 2).

Tabla 2

Distribución del grupo de estudio, por horas de evolución del dolor, HVCM, Cuenca 2010.

Evolución del dolor (horas)	Frecuencia	Porcentaje
<12 e ≥ 12		
<12	14	12.3
≥ 12	100	87.7
< 24 e ≥ 24		
< 24	74	64.9
≥ 24	40	35.1
Total	114	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por el autor.



Valoración microscópica del apéndice resecado.

La mayoría de los apéndices resecados (60,5%) fueron catalogados por el patólogo, como supurativos, el 33,3% se encontraron en fase congestiva, y el 6,1% se encontraron normales (Tabla 3).

Tabla 3

**Distribución del grupo de estudio, según observación microscópica de la pieza quirúrgica.
HVCM, Cuenca 2010.**

Valoración microscópica	Frecuencia	Porcentaje
Normal	7	6.1
Congestiva	38	33.3
Supurativa	69	60.5
Total	114	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos.

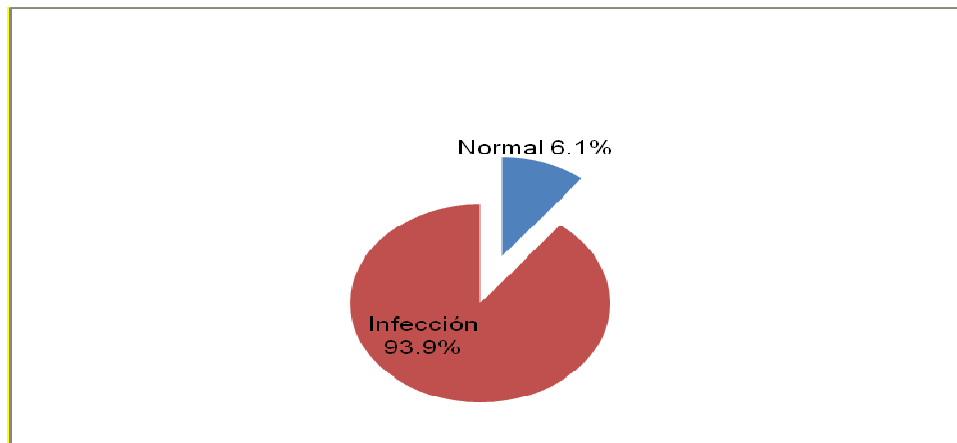
Elaborado por el autor.

Bacteriología aislada de la pared apendicular

En la biopsia de la pared apendicular y el cultivo de la misma se aislaron diferentes tipos de bacterias (cultivo positivo), en 107 pacientes (93,9%) y en 7 pacientes (6,1%) presentó cultivo negativo (Gráfico 1). De los pacientes con cultivo positivo, en 22 pacientes (20,6%) fueron por bacterias anaerobias y en 85 pacientes (79,4%) fueron aerobias. Entre las aerobias predominaron E. Coli (64,5%), P. Aeruginosa (11,2%), Klebsiella (10,3%) y entre las anaerobias predominó el Bacteroides fragilis (19,6%) (Tabla 4).

Grafico 1

Distribución del grupo de estudio, según cultivo positivo de la biopsia de la pared apendicular. HVCM, Cuenca 2010.



Fuente: formularios de recolección de datos. Elaborado por el autor

Tabla 4

Distribución del grupo de estudio, según tipo de bacteria aislada del cultivo de la pared del apéndice. HVCM, Cuenca 2010.

Tipo de bacteria aislada mediante cultivo de la pared	Frecuencia	Porcentaje
Escherichia coli	69	64.5
Bacteroides fragilis	21	19.6
Pseudomona	12	11.2
Klebsiella	11	10.3
Enterococo	7	6.5
Enterobacter cloacae	4	3.7
Streptococo viridans	2	1.9
Estafilococo epidermidis	2	1.9
Alkaescens dispar	1	0.9

Fuente: Formularios de recolección de datos.

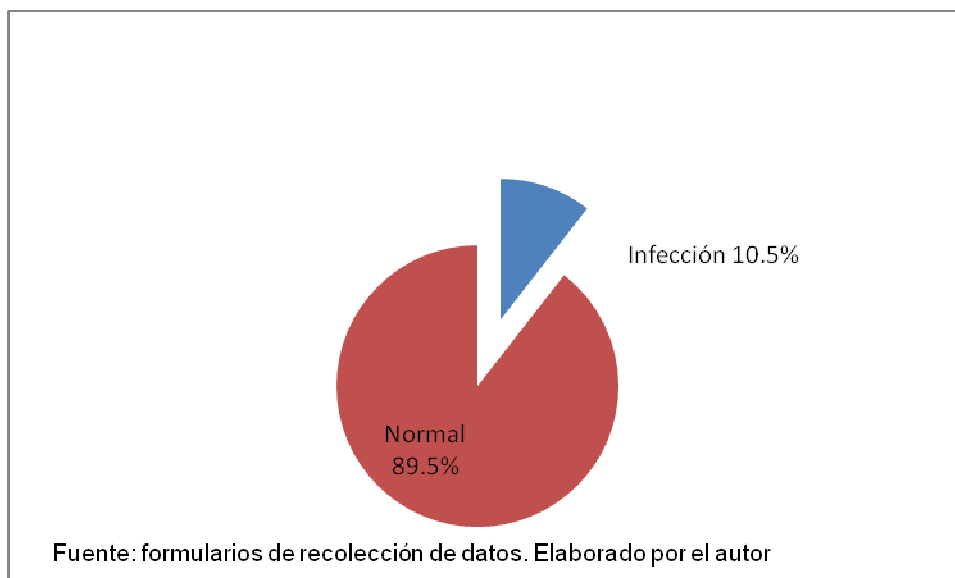
Elaborado por el autor.

Pacientes que presentaron infección del sitio quirúrgico

La infección del sitio quirúrgico se presentó en 12 pacientes (10,5%) de 114 pacientes, a los que se les realizó toma de muestra para cultivo (Gráfico 2),

Gráfico 2

Distribución del grupo de estudio, según cultivo positivo del sitio quirúrgico. HVCM, Cuenca 2010.



Bacteriología aislada del sitio quirúrgico

El resultado del cultivo mostró bacterias aeróbicas las mismas que fueron: Estafilococo (33,3%), E. Coli (25%), Enterococo (16,7%), P. Aeruginosa (8,3%) y Estreptococo (8,3%) y entre las bacterias anaeróbicas se cultivo Alkalescens dispar (8,3%) (Tabla 5 - 6).

**Tabla 5**

Distribución del estudio, según tipo de bacteria que infectó el sitio quirúrgico. HVCM, Cuenca 2010.

Tipo de bacteria que infectó el sitio quirúrgico	Frecuencia	Porcentaje
Anaeróbicas	1	8.3
Aérobicas	11	91.7
Total	12	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por el autor.

Tabla 6

Distribución del estudio, según tipo de bacteria que infectó el sitio quirúrgico. HVCM, Cuenca 2010.

Tipo de bacteria del sitio quirúrgico	Frecuencia	Porcentaje
Estafilococo	4	33.3
Escherichia coli	3	25.0
Enterococo	2	16.7
Alkaescens dispar	1	8.3
P. Aeruginosa	1	8.3
Estreptococo	1	8.3

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por el autor.



Infección de la pared apendicular según el tiempo de duración del dolor abdominal

94 pacientes (94,0%) de un total de 100, con duración del dolor abdominal por 12 horas o más presentaron cultivo positivo de la pared apendicular, y 13 pacientes (92,9%) de un total de 14 pacientes con dolor abdominal menor a 12 horas, también lo presentaron (Tabla 6). Cuando se estableció como límite de 24 horas de evolución se encontró lo siguiente: 39 pacientes (97,5%) de un total de 40 pacientes con tiempo de evolución del dolor igual o mayor a 24 horas presentaron cultivo bacteriológico positivo en la biopsia de la pared apendicular; y en 68 pacientes (91,9%) de un total de 74 pacientes con dolor menor de 24 horas también presentaron cultivo positivo (Tabla 7).

Tabla 7

Duración del dolor abdominal y la relación con la infección de la pared apendicular. HVCM, Cuenca 2010.

Duración del dolor abdominal	Infección de la pared apendicular					
	Sí		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
≥12	94	94.0	6	6.0	100	100.0
< 12	13	92.9	1	7.1	14	100.0
≥24	39	97.5	1	2.5	40	100.0
< 24	68	91.9	6	8.1	74	100.0
Total	107	93.9	7	6.1	114	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por el autor.



Relación entre el tipo de bacteria que infecta la pared del apéndice y la duración del dolor abdominal

Los 20 pacientes (21,3%) de un total de 94 pacientes con dolor de más de 12 horas, con cultivo apendicular positivo, presentaron infección de la pared apendicular por bacterias anaerobias y 74 (79,7%) por aerobias.

Por otro lado, 2 (15,4%) de un total de 13 pacientes, con evolución del dolor por menos de 12 horas y con cultivo apendicular positivo, presentaron infección por anaerobios y 11 (84,6%) por bacterias aerobias.

Al agrupar en periodo de 24 horas, en el grupo de más de 24 horas, con cultivo apendicular positivo, se encontró que bacterias anaerobias infectaron la pared apendicular en 12 pacientes (30,8%) de un total de 39 pacientes, y en 27 pacientes (69,2%) las bacterias fueron aerobias. En cambio, de un total de 68 pacientes con cultivo apendicular positivo, con evolución del dolor abdominal por menos de 24 horas, las bacterias anaerobias se encontraron en 10 pacientes (14,7%) y en 58 pacientes (85,3%) fueron aerobias (Tabla 8).

Tabla 8

Duración del dolor abdominal y la relación con el tipo de bacteria de la biopsia apendicular. HVCM, Cuenca 2010.

Duración del dolor abdominal (horas)	Tipo de bacteria					
	Anaerobia		Aerobia		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
≥12	20	21.3	74	79.7	94	100.0
<12	2	15.4	11	84.6	13	100.0
≥24	12	30.8	27	69.2	39	100.0
<24	10	14.7	58	85.3	68	100.0
Total	22	19.3	85	80.7	107	100.0

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por el autor.



Asociación de infección de la pared apendicular con el tiempo de evolución del dolor abdominal

El porcentaje de pacientes que tenían infección de la pared apendicular con tiempo del dolor igual o mayor a 12 horas fue del 94.0% y los que tenían infección y menos de 12 horas de dolor fue del 92.9%. La diferencia no fue significativa (RP 1.0, IC 95% 0.9-1.2 y $p=0.868$).

El porcentaje de pacientes que tenían infección de la pared apendicular y el tiempo del dolor abdominal era igual o mayor a 24 horas fue del 97.5% y los que tenían infección y dolor inferior a 24 horas de evolución fue del 91.9%. La diferencia no fue significativa (RP 1.1, IC 95% 1.0-1.2 y $p=0.234$) (Tabla 9).

Tabla 9

Relación entre la infección de la pared del apéndice con el tiempo de evolución del dolor. HVCM, Cuenca 2010.

Infección de la pared del apéndice según cultivo					
Tiempo de evolución del dolor	N° (%) / N		RP	IC 95%	Valor p
	≥12	94			
<12	13	(92.9)/14			
≥24	39	(97.5)/40	1.06	0.97-1.15	0.234
<24	68	(91.9)/74			

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por el autor.



Asociación de infección del sitio quirúrgico con el tiempo de evolución del dolor abdominal

El porcentaje de pacientes que tenían infección del sitio quirúrgico y el tiempo del dolor abdominal era igual o mayor a 12 horas fue del 12.0% y los que tenían infección y menos de 12 horas de evolución del dolor, del 0%. La diferencia no fue significativa (RP 0.9, IC 95% 0.8-0.9 y $p=0.356$). El porcentaje de pacientes que tenían infección del sitio quirúrgico y el tiempo del dolor abdominal era igual o mayor a 24 horas fue del 12.5% y los que tenían infección y menos de 24 horas de evolución del dolor, del 9.5%. La diferencia no fue significativa (RP 1.3, IC 95% 0.4-3.9 y $p=0.853$) (Tabla 10).

Tabla 10

Relación entre la infección del sitio quirúrgico con el tiempo de evolución del dolor. HVCM, Cuenca 2010.

		Infección del sitio quirúrgico				
Tiempo de evolución	del dolor	N°	(%) / N	RP	IC	Valor
≥12		12	(12.0)/100	3.71	0.23-59	0.3
<12		0	(00.0)/14			
≥24		5	(12.5)/40	1.3	0.4-3.9	0.853
<24		7	(9.5)/74			

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por el autor.



Relación entre tipo de bacteria del cultivo de la biopsia de la pared del apéndice con presencia de ISQ

Al relacionar el tipo de bacteria (aerobia o anaerobia) del cultivo de la biopsia de la pared del apéndice con la presencia o no de ISQ se encontró que, 3 de 22 pacientes (13,6%) con cultivo de la biopsia apendicular positivo para anaerobios sufrieron ISQ, 9 de 92 pacientes (9,8%) con cultivo de pared apendicular positivo para aerobios presentaron ISQ, si bien la frecuencia de ISQ fue mayor en el grupo de quienes presentaron cultivo positivo para anaerobios con una RP = 1.48 y su IC= 0,47 – 4.64, la diferencia no tuvo significación estadística $p= 0,69$ (Tabla 11)

Tabla 11

Relación entre tipo de bacteria del cultivo de la biopsia de la pared del apéndice con presencia de ISQ. HVCM, Cuenca 2010.

Presencia de Infección del sitio quirúrgico					
Tipo de bacteria del cultivo de la biopsia de la pared					
	Nº	(%) / N	RP	IC 95%	Valor p
Anaerobios	3	(13,6)/22	1,48	0,47- 4,67	0,69
Aerobios	9	(9,8)/92			

Fuente: Formularios de recolección de datos.

Elaborado por el autor.



6. DISCUSIÓN.

El deseo de una prevención de la infección del sitio quirúrgico luego de una apendicectomía está basado en la premisa de un adecuado y un efectivo tratamiento quirúrgico, resulta importante contar con una terapia antibiótica adecuada para la profilaxis y los casos de infección, esto solo se puede conseguir conociendo la “flora real” de la pared apendicular tras el inicio de su inflamación y como se presenta dicha flora con el paso de las horas de la enfermedad.

La apendicectomía es una de las cirugías que se realizan con más frecuencia en todo el mundo, motivo por el cual la frecuencia de infección de la misma y del sitio quirúrgico es mayor en comparación con otras cirugías.

De los datos disponibles en la literatura está claro que el manejo de los tejidos durante la cirugía y la fase de la enfermedad son factores a considerarse en el momento de prevenir una infección del sitio quirúrgico, la bacteriología de la pared apendicular se encuentra en directa relación con la evolución de la enfermedad y la presencia de complicaciones, aunque está aceptado que el número de infecciones van disminuyendo tanto por el uso de laparoscopia y antibióticos, un adecuado manejo de estas sustancias, basado en la bacteriología de la pared apendicular puede aportar en el control de la infección.

En ésta investigación se encontró una mayor incidencia entre la segunda y tercera década de vida, valores similares a los encontrados por Prystowsky que encuentra una prevalencia mayor entre 7 y 30 años, además, no existió diferencia con respecto al sexo, difiriendo este dato de la literatura mundial que da como una mayor incidencia al sexo masculino. (4)

Se encontró positividad del cultivo de la biopsia de la pared apendicular en 107 pacientes (93.9%), de estas, 22 (20.6%) eran anaeróbicas y 85 (79.4%) aeróbicas.



Entre las bacterias aeróbicas predominaron E. Coli (64.5%), P. Aeruginosa (11.2%), Klebsiella (10.3%) y entre las anaeróbicas predominó el Bacteroides fragilis (19.6%). Moawad en un estudio retrospectivo en el Hospital de Cambridge, en 498 pacientes sometidos a apendicectomía por apendicitis aguda no complicada, encontró que el 42,6% de los pacientes presentaron cultivo de la pared apendicular positivo, valor muy inferior al encontrado en el presente estudio.(10)

Khan en el Hospital de Hampshire, en Reino Unido, en 137 pacientes, de los cuales, 84 presentaron un cuadro de apendicitis aguda no complicada y a 67 pacientes se les tomó muestra para cultivo y el mismo fue positivo en el 28,3% (19/67) valor inferior a éste estudio pero similar que el encontrado en Cambridge. (11). Foo en un estudio sobre cultivo en apendicitis aguda, realizado en el Centro Médico Nottingham, en 652 pacientes, encontró que el 32% de los pacientes se obtuvo cultivo positivo, dato inferior al encontrado en esta investigación, la prevalencia tan baja de cultivos positivos en los estudios mencionados, podría deberse a la utilización de quimioprofilaxis antibiótica, mientras que se realizó esporádicamente en los pacientes de nuestro hospital. (13)

Entre las bacterias aeróbicas predominaron Escherichia coli (64.5%), Pseudomona aeruginosa (11.2%), Klebsiella (10.3%) y entre las anaeróbicas predominó el Bacteroides fragilis (19.6%). En el estudio de Khan, encontró que la bacteria más frecuentemente encontrada en los cultivos fue Bacteroides frágilis (35%), le sigue en importancia Escherichia coli (30%); una variedad de otras especies aeróbicas y anaeróbicas se ven con menos frecuencia: Pseudomona aeruginosa, E. Faecalis, Klebsiella neumoniae, E. Cloacales, S. Aureus, como podemos observar en el estudio de Reino Unido existe una mayor prevalencia de anaerobios en los cultivos, esta diferencia se podría explicar por la falta práctica y el poco empleo de medios de cultivo apropiados para anaerobios que existe en nuestro medio. (5,17)



En el presente estudio se encontró que el 94 (94.0%) pacientes, de un total de 100, con duración del dolor abdominal por 12 o más horas presentaron cultivo positivo del biopsia de la pared apendicular, y 13 (92.9%), de un total de 14, con dolor abdominal menor a 12 horas, también lo presentaron.

Los 39 (97.5%) pacientes, de un total de 40, con tiempo de evolución del dolor igual o mayor a 24 horas presentaron cultivo de la biopsia de la pared apendicular positiva y en 68 (91.9%), de un total de 74, con tiempo de evolución del dolor menor a 24 horas, también lo presentaron. Se encuentra asociación entre un tiempo de evolución igual o mayor a 24 horas y mayor frecuencia de infección de la biopsia de la pared apendicular. Esto se debe a la presencia de sobrecrecimiento bacteriano, lo cual ha sido señalado en la literatura con incrementos en lo que a frecuencia de complicaciones se refiere (cuatro a cinco veces). (7)

La literatura señala que se producen complicaciones post-operatorias de índole de infección del sitio quirúrgico en el 5% de los pacientes con apendicitis aguda no complicada perteneciente a población general, pero que esta incidencia se incrementa al 30% en caso de tratarse de una Apendicitis complicada (7). Yusuf encontró que la infección del sitio quirúrgico de los pacientes con apendicitis aguda no complicada llega hasta el 14%, y encontró asociación entre la presencia de aerobios (E. Coli) en el cultivo apendicular y la ISQ por aerobios, pero no existió asociación con respecto a la presencia de bacterias anaerobias en el cultivo apendicular y en el sitio quirúrgico (6). En el presente estudio no se encontró relación significativa entre el cultivo positivo para aerobios o anaerobios en la biopsia de la pared apendicular y la ISQ (RP 1.48, IC 0,47 – 4.64, $p= 0,69$) lo cual se deba al número de pacientes de la muestra o a la falta de medios de cultivo adecuados y la poca familiarización de nuestros microbiólogos para realizar técnicas de cultivo para bacterias anaerobias.

Las tasas de infección del sitio quirúrgico después de la apendicectomía puede llegar al 10%, aunque el apéndice sea normal es lo que reportó Bauer. (28).



Milewczyk y Katkhouda en un estudio sobre 96 y 124 pacientes intervenidos por apendicitis aguda no complicada, encontraron una tasa del 4,6 y 5,36%, respectivamente, de infección del sitio quirúrgico. (29,30).

En el presente estudio encontró que la infección del sitio quirúrgico ocurrió en el 10.5% de los casos, valor inferior al observado por Yusuf (6), que halló esto en 14% de sus casos (pacientes mayores de 60 años) y que es significativamente mayor al de su grupo control que fue del 3% (pacientes menores de 60 años). En este estudio el 100% de las infecciones del sitio quirúrgico se produjeron en aquellos pacientes que tuvieron una evolución del dolor mayor a 12 horas.

Está descrito en la literatura (7) que la presencia de mayor evolución del cuadro incrementa también la frecuencia de infección del sitio quirúrgico, observación que se ha corroborado en el presente trabajo, dato superior al encontrado en el presente estudio que podría deberse a que no se incluyó dentro de los criterios a los apéndices complicados, las enfermedades inmunosupresoras, ni la edad (los pacientes tenían una media de edad de 23 años comparado con la media de Yusuf de 65 años).

Cabala en un estudio realizado en el Hospital del Sur de Arequipa, en el Área de Cirugía de Abdomen, en un periodo de 18 meses, en 417 pacientes encontró que la frecuencia de infección del sitio quirúrgico en casos no complicados oscila entre 6.35% hasta 15.45%. Los cultivos de secreción del sitio quirúrgico fueron positivos en 61.54% de pacientes, siendo *E. Coli* la bacteria más frecuentemente aislada (31), la misma que se encuentra en los cultivos positivos apendiculares. Los resultados obtenidos en ésta investigación que se realizó se encontraron 12 pacientes con infección del sitio quirúrgico (10,5%) coincidiendo con las citas antes mencionadas, aunque la bacteria encontrada con mayor frecuencia fue Estafilococo (33,3%), seguida por *E. Coli* (25%), se encontró, además, un solo cultivo positivo para anaerobios (8,3%) lo cual posiblemente se debe a la falta de medios de cultivo adecuados para anaerobios a nivel local.



7. CONCLUSIONES

1. **El cultivo de la biopsia de la pared apendicular fue positivo en la gran mayoría de casos 93,9%.**
2. La presencia bacteriana a nivel de la biopsia de la pared apendicular, demostrada por cultivo, fue mayor mientras más tiempo de evolución presenta el paciente; sin embargo, los resultados de la diferencia no fueron significativos. A las 12 horas $RP = 1.0$ (0,9-1,2) valor $p=0.868$, al superar las 24 horas se obtuvo una $RP = 1,1$ (1.0-1,2) valor $p = 0,234$
3. Las bacterias que se identificaron con mayor frecuencia en el cultivo de biopsia de pared apendicular fueron *E. Coli* (64,5%), seguido por *Bacteroides fragilis* (19,6%).
4. La Incidencia de Infección del sitio quirúrgico en este estudio fue del 10,5%.
5. La infección del sitio quirúrgico se dio con mayor frecuencia en aquellos que presentan mayor tiempo de evolución; sin embargo, el dato no es apoyado por significación estadística. A las 12 horas $RP = 0,9$ (0,8-0,9) valor $p=0.356$, al superar las 24 horas se obtuvo una $RP = 1,3$ (0,4-3,9) valor $p = 0,853$.
6. No se encontró asociación significativa entre el tipo de bacteria del cultivo de la biopsia apendicular (aerobios y anaerobios) y la presencia de ISQ ($RP 1.48$, $IC 0,47 - 4.64$, $p= 0,69$), pese a que aquellos que tuvieron cultivo positivo para anaerobios presentaron mayor frecuencia de ISQ.



8. RECOMENDACIONES

Luego del presente informe de Tesis, se recomienda:

Realizar más estudios, de mayor complejidad y muestra, a nivel local que relacionen la presencia de ISQ, con el tipo de bacteria que coloniza la pared apendicular y su entorno, para determinar si existe o no asociación, lo que no se pudo establecer en esta investigación.

El cultivo microbiológico, específicamente de anaerobios, no es una práctica común en nuestros laboratorios, por ello el personal no cuenta ni con medios de cultivo adecuados ni con una experiencia suficiente para trabajar en este campo, por lo que se recomienda, enfatizar en la importancia de obtener un cultivo completo y no solo para bacterias aerobias, pues, la gran mayoría de infecciones graves se pueden relacionar con la presencia de bacterias anaerobias.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Maingot. Operaciones Abdominales. Apendicitis Aguda. Editorial Mc. Graw Hill. 2005 Decimoprimer edición. México. Pgs: 589-591.
- 2.- Sabiston, D. Tratado de Patología Quirúrgica. Apéndice. Editorial Mc. Graw Hill. 2005 Decimosexta edición. México. Pgs: 1051-1060.
- 3.- Al-Mmran M., Mamdani M. Epidemiologic features of acute appendicitis in Ontario, Canada. *Can J Surg.* 2003, vol. 46, pgs: 263-268.
- 4.- Prystowsky, J., et al. Current problems in surgery. *Appendicitis Curr Probl Surg.* 2005, vol. 42, pgs: 688-742.
- 5.- Ishigami, K., et al. Gas-forming abdominal wall abscess: unusual manifestation of perforated retroperitoneal appendicitis extending through the superior lumbar triangle. *Emerg. Radiol.* 2004, vol. 10, pgs: 207-209.
- 6.- Storm-Dickerson, T., Horattas, M. What have we learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly?. *Am. J. Surg.* 2003, vol. 185, pgs: 198-201.
- 7.- Colilles, C. Infecciones graves en el paciente quirúrgico. *Sabadell* 2001, vol. 30, pgs: 215-219.
- 8.- Gladman, M., et al. Intra-operative culture in appendicitis: traditional practice challenged. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2004, vol. 86 (3), pgs: 196–201.
- 9.- Terasawa, T., et al. "Revisión sistemática: TAC y US para detectar apendicitis aguda en adolescentes y en adultos ". *Ann. Intern. Med.* 2004, vol. 141 (7), pgs: 537–46.
- 10.- Moawad, M., et al. Valor del cultivo de cavidad abdominal en apendicectomía: estudio retrospectivo. *Int. J. Clin. Pract.* 2006, vol. 60 (12), pgs: 1588-1590.
- 11.- Khan, M. Lee, R. Are routine peritoneal fluid culture during appendicectomy justified? *J. Med. Sci.* 2007, vol. 176 (1), pgs: 37-40.
- 12.- Stahfeld, K., et al. Is a cute appendicitis a surgical emergency? *Am. Surg.* 2007, vol. 73 (6), pgs: 629-630.
- 13.- Foo, F., et al. Intraoperative culture swabs in acute appendicitis: a waste of resources. *Surgeon.* 2008, vol. 6 (5), pgs: 278-281.
- 14.- Lin, Y., Shabbir, A. Laparoscopic appendectomy by residents: evaluating outcomes and learning curve. *Surg. Endoscopic.* 2009.
- 15.- Bermúdez, T., et al. Urological manifestations of acute apendicitis. *Arch. Esp. Urol.* 2005, vol. 58 (3), pgs: 207-212.
- 16.- Binnebosel, M, et al. Acute appendicitis, modern diagnostics-surgical ultrasound. *Chirurg.* 2009, vol. 80 (7), pgs: 579-587.
- 17.- Aslan, A., et al. Does noncomplicated acute appendicitis cause bacterial translocation? *Pediatric. Surg. Int.* 2007, vol. 23 (6), pgs: 555-558.
- 18.- Farkes, S., et al. Surgical infections: the role of laparoscopic surgery. *Zentralbl. Chir.* 2007, vol 132 (5), pgs: 442-445.
- 19.- Gentile, M., et al. Giant mucocele of the appendix, case report and review of the literature. *Ann. Ital. Chir.* 2008, vol. 79 (4), pgs: 293-297.
- 20.- Hülse, B., et al. Diagnosis of apendicitis using harmonic ultrasound imaging. *Zentralbl. Chir.* 2007, vol. 132 (2), pgs: 118-123.



- 21.- Tade, A. Evaluation of Alvarado score as an admission criterion in patients with suspected diagnosis of acute appendicitis. *West. Afr. J. Med.* 2007, vol. 26 (3), pgs: 210-212.
- 22.- Jang, S., Kim, B. Application of Alvarado score in patients with suspected appendicitis. *Korean J. Gastroenterology.* 2008, vol. 52 (1), pgs: 27-31.
- 23.- Garlipp, B, Arlt, G. Laparoscopy for suspected appendicitis, should an appendix that appears normal be removed? *Chirurg.* 2009, vol. 80 (7), pgs: 615-621.
- 24.- Abou-Nukta, F., et al. Effects of delaying appendectomy for acute appendicitis for 12 to 24 hours. *Arch. Surg.* 2006, vol. 141 (5), pgs: 504-506.
- 25.- Yardeni, D., et al. Delayed versus immediate surgery in acute appendicitis: do we need to operate during the night?. *J. Pediatr. Surg.* 2004, vol. 39 (3), pgs: 464-469.
- 26.- Cabrejos P., José G. Dr. / Factores causantes y consecuencias de la demora en el tratamiento quirúrgico de pacientes con apendicitis aguda en el Hospital de Apoyo de Chachapoyas, Perú entre 1995 y 2000.
- 27.- Salas Ana et al "Guía de Profilaxis Antibiótica en Cirugía." Protocolos Aprobados por la Comisión de Infecciones, Profilaxis y Políticas Antibiótica del Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca 2000
- 28.- Bauer T., Vennits B, Holm B. Antibiotic prophylaxis in acute nonperforated appendicitis. *Ann Surg* (ed. Esp) 1989, 209: 307-311
- 29.- Milewczyk M, Michalik M. A prospective, randomized, unicenter study comparing laparoscopic and open treatment of acute appendicitis. *Surg Endosc* 2003; 17: 1023-1028
- 30.- Katkhouda N, Rodney MD. Laparoscopy vs open appendectomy. A prospective randomized double-blind study. *Ann Surg.* 2005; 242: 439-450
- 31.- Cabala J., et al. Infección de herida quirúrgica en apendicitis aguda. Hospital Nacional del Sur. Arequipa. Monografía UNSA. Arequipa 1995
- 32.- Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibióticos versus placebo para la prevención de la infección posoperatoria después de una apendicectomía. *La Biblioteca Cochrane Plus.* 2008. Número 4, ISSN 1745-9990
- 33.- Gleisner A, Argenta R, Pimentel M, Simon T, Jungblut C, Petteffi L, *et al.* Infective complications according to duration of antibiotic treatment in acute abdomen. *Int J Infct Dis* 2004; 8: 155-62.
- 34.- Moore, Keith L. Embriología del Apéndice. *Embriología Clínica.* 6ta. Edición. McGraw Hill Interamericana, México D.F. 1999. Pág: 303 – 306.



10. ANEXOS

ANEXO 1

FORMULARIO PARA RECOLECCION DE DATOS

Nombres:	HCL:
Edad:	Sexo: M F
Residencia:	E. Civil:
Diagnóstico:	
Tiempo de evolución: horas	
Hallazgos quirúrgicos macroscópico: normal...congestiva... supurativa..	
Bacteria aislada:	
Anatomía patológica:	
Bacteria aislada del sitio quirúrgico:	
Responsable:	



ANEXO 2

MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Yo...Xavier Astudillo Bravo, Médico Residente del Tercer Año del Posgrado de Cirugía, como requisito previo a la obtención del título de Especialista tengo la necesidad de realizar un proyecto de Investigación el cual lleva como título "PREVALENCIA DE GERMENES EN APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA EN PACIENTES DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DESDE OTUBRE DEL 2009 A SEPTIEMBRE DEL 2010". El mismo tiene como objetivo obtener información a nivel local. La importancia social esta en el conocimiento de los gérmenes frecuentes y su tratamiento. Para la realización del mismo necesito de su colaboración en:

1. Tomar información Clínica mediante entrevista en el departamento de Emergencia
2. Realizarle el Examen Físico, que incluye: toma de sus signos vitales, con termómetro, tensiómetro, descubrir su tórax para examinar con las manos y con estetoscopio, descubrir su abdomen para examinar con las manos y estetoscopio, el mismo que podría causarle molestias como dolor moderado pasajero
3. Tomarle una muestra de Sangre de 10cc, de una vena de la mano o antebrazo, mediante una jeringuilla, este procedimiento podría causarle complicaciones menores como dolor, hematoma, el mismo que cederá con la presión por 5 minutos.
4. Realizarle examen Ecográfico que consiste en descubrir su abdomen, colocar un gel y mediante un instrumento presionar su abdomen, lo cual podría causarle dolor leve, pasajero, que cede al término del examen.
5. La Cirugía requerida es la Apendicectomía, es la única opción de tratamiento, siendo importante que se la realice, caso contrario corre riesgo su vida por las complicaciones que produce cuando se perfora, como peritonitis. La cirugía se realizará bajo anestesia Regional (raquídea) o General la cual podría causarle dolor de cabeza, náusea, vómito, dolor de espalda, amnesia
- 6, El procedimiento quirúrgico se realizara de una de las dos formas, de acuerdo a la evolución del cuadro, enfermedades asociadas (Diabetes, Hipertensión Arterial, Enfermedades Pulmonares), disposición de quirófano y del personal que labora.



7. Dichas formas pueden ser: Abierta a través de una herida en la parte central del abdomen por debajo del ombligo de unos 6cm aproximadamente, o en la parte derecha inferior del abdomen, la misma que podría presentar complicaciones como: Colección, Infección, Dolor, Apertura Espontánea, la cicatriz permanente. El otro procedimiento es a través de la vía laparoscópica en la cual se realizan tres heridas de un centímetro en el ombligo, cerca del pubis, en la parte inferior izquierda del abdomen con las posibles complicaciones citadas anteriormente.

8. Durante el acto operatorio se sacará todo el apéndice, una parte pequeña, de 0.5cm será enviada a Microbiología donde se realizará cultivo y el sobrante de la muestra será enviado a Anatomía Patológica para el estudio Microscópico.

9. Yo retiraré los resultados de dichos Laboratorios, tomaré la información necesaria y lo colocaré en las fichas correspondientes.

10. Le informaré sobre los resultados recibidos al cabo de 7 días.

11. Si llega a presentar infección de la herida quirúrgica se tomará una muestra de la secreción para cultivarla, luego se realizará curación de la herida y se retirarán dos puntos de sutura para drenar la misma, se procederá a curar todos los días hasta que cierre.

DATOS DEL PACIENTE

Yo.....,

Con CI N°.....,

He sido informado por parte del médico que realiza el estudio. He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio. He recibido respuestas satisfactorias. He recibido suficiente información en relación con el estudio. Entiendo que la participación es voluntaria.

Entiendo que puedo abandonar el estudio:

Cuando lo desee

Sin que tenga que dar explicaciones

Sin que ello afecte a MIS cuidados médicos

Estos datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos. Sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, se podrán rectificar por medio del investigador en caso necesario que podré ejercitar mediante solicitud ante el investigador en la dirección de contacto que figura en este documento.



Doy mi consentimiento sólo para la extracción necesaria en la investigación de la que se me ha informado.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para MANIFESTAR MI DESEO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA PREVALENCIA DE GERMENES EN APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA, hasta que decida lo contrario. Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

Nombre del paciente o sujeto colaborador:

Firma: _____ **CI N°** _____



ANEXO 3

MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL REPRESENTANTE LEGAL DEL MENOR

Yo...Xavier Astudillo Bravo, Médico Residente del Tercer Año del Posgrado de Cirugía, como requisito previo a la obtención del título de Especialista tengo la necesidad de realizar un proyecto de Investigación el cual lleva como título "PREVALENCIA DE GERMENES EN APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA EN PACIENTES DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DESDE OTUBRE DEL 2009 A SEPTIEMBRE DEL 2010". El mismo tiene como objetivo obtener información a nivel local. La importancia social está en el conocimiento de los gérmenes frecuentes y su tratamiento. Para la realización del mismo necesito realizar a su representado lo siguiente:

1. Tomar información Clínica mediante entrevista en el departamento de Emergencia
2. Realizarle el Examen Físico, que incluye: toma de sus signos vitales, con termómetro, tensiómetro, descubrir su tórax para examinar con las manos y con estetoscopio, descubrir su abdomen para examinar con las manos y estetoscopio, el mismo que podría causarle molestias como dolor moderado pasajero
3. Tomarle una muestra de Sangre de 5cc, de una vena de la mano o antebrazo, mediante una jeringuilla, este procedimiento podría causarle complicaciones menores como dolor, hematoma, el mismo que cederá con la presión por 5 minutos.
4. Realizarle examen Ecográfico Abdominal que consiste en descubrir su abdomen, colocar un gel y mediante un instrumento presionar su abdomen, para recibir imágenes del interior, lo cual podría causarle dolor leve, pasajero, que cede al término del examen.
5. La Cirugía requerida es la Apendicectomía, es la única opción de tratamiento, siendo importante que se la realice, caso contrario corre riesgo la vida de su representado por las complicaciones que produce cuando se perfora, como peritonitis. La cirugía se realizará bajo anestesia General la cual podría causarle dolor de cabeza, náusea, vómito, amnesia.
6. El procedimiento quirúrgico se realizara de una de las dos formas, de acuerdo a la evolución del cuadro, enfermedades asociadas (Diabetes, Hipertensión Arterial, Enfermedades Pulmonares), disposición de quirófano y del personal que labora.



7. Dichas formas pueden ser: Abierta a través de una herida en la parte central del abdomen por debajo del ombligo de unos 6cm aproximadamente, o en la parte derecha inferior del abdomen, la misma que podría presentar complicaciones como: Colección, Infección, Dolor, Apertura Espontánea, la cicatriz permanente. El otro procedimiento es a través de la vía laparoscópica en la cual se realizan tres heridas de un centímetro en el ombligo, cerca del pubis, en la parte inferior izquierda del abdomen con las posibles complicaciones citadas anteriormente.

8. Durante el acto operatorio se sacará TODO el apéndice, una vez a fuera de su abdomen se procederá a tomar una parte pequeña, de 0.5cm que será enviada a Microbiología donde se realizará cultivo y el sobrante de la muestra será enviado a Anatomía Patológica para el estudio Microscópico.

9. Yo retiraré los resultados de dichos Laboratorios, tomaré la información necesaria y lo colocaré en las fichas correspondientes.

10. Les informaré sobre los resultados recibidos al cabo de 7 días.

11. Si llega a presentar infección de la herida quirúrgica se tomará una muestra de la secreción para cultivarla, luego se realizará curación de la herida y se retirarán dos puntos de sutura para drenar la misma, se procederá a curar todos los días hasta que cierre.

DATOS DEL REPRESENTANTE DEL MENOR:

Yo....., con CI N°....., en calidad de representante legal del menor:..... He sido informado por parte del médico que realiza el estudio. He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio. He recibido respuestas satisfactorias. He recibido suficiente información en relación con el estudio. Entiendo que la participación es voluntaria. Entiendo que mi representado puedo abandonar el estudio:

Cuando lo desee

Sin que tenga que dar explicaciones

Sin que ello afecte a SUS cuidados médicos

Estos datos serán tratados y custodiados con respeto a la intimidad y a la vigente normativa de protección de datos. Sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, se podrán rectificar por medio del investigador en caso necesario que podré ejercitar mediante solicitud ante el investigador en la dirección de contacto que figura en este documento.



Doy mi consentimiento sólo para la extracción necesaria en la investigación de la que se ha informado.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para MANIFESTAR EL DESEO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA PREVALENCIA DE GERMENES EN APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA, hasta que decida lo contrario. Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

Nombre del representante del menor:

Firma: _____ **CI N°** _____



ANEXO 4

MODELO DE ASENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Yo...Xavier Astudillo Bravo, Médico Residente del Tercer Año del Posgrado de Cirugía, como requisito previo a la obtención del título de Especialista tengo la necesidad de realizar un proyecto de Investigación el cual lleva como título "PREVALENCIA DE GERMENES EN APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA EN PACIENTES DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DESDE OTUBRE DEL 2009 A SEPTIEMBRE DEL 2010". El mismo tiene como objetivo obtener información a nivel local. La importancia social esta en el conocimiento de los gérmenes frecuentes y su tratamiento. Para la realización del mismo necesito de su colaboración en:

1. Tomar información Clínica mediante entrevista en el departamento de Emergencia
2. Realizarle el Examen Físico, que incluye: toma de sus signos vitales, con termómetro, tensiómetro, descubrir su tórax para examinar con las manos y con estetoscopio, descubrir su abdomen para examinar con las manos y estetoscopio, el mismo que podría causarle molestias como dolor moderado pasajero
3. Tomarle una muestra de Sangre de 10cc, de una vena de la mano o antebrazo, mediante una jeringuilla, este procedimiento podría causarle complicaciones menores como dolor, hematoma, el mismo que cederá con la presión por 5 minutos.
4. Realizarle examen Ecográfico que consiste en descubrir su abdomen, colocar un gel y mediante un instrumento presionar su abdomen, lo que podría causarle dolor leve, pasajero, que cede al término del examen.
5. La Cirugía requerida es la Apendicectomía, es la única opción de tratamiento, siendo importante que se la realice, caso contrario corre riesgo su vida por las complicaciones que produce cuando se perfora, como peritonitis. La cirugía se realizará bajo anestesia General la cual podría causarle dolor de cabeza, náusea, vómito, dolor de espalda, amnesia.
6. El procedimiento quirúrgico se realizara de una de las dos formas, de acuerdo a la evolución del cuadro, enfermedades asociadas (Diabetes, Hipertensión Arterial, Enfermedades Pulmonares), disposición de quirófano y del personal que labora.
7. Dichas formas pueden ser: Abierta a través de una herida en la parte central del abdomen por debajo del ombligo de unos 6cm aproximadamente, o en la parte derecha inferior del



abdomen, la misma que podría presentar complicaciones como: Colección, Infección, Dolor, Apertura Espontánea, la cicatriz ES permanente. El otro procedimiento es a través de la vía laparoscópica en la cual se realizan tres heridas de un centímetro en el ombligo, cerca del pubis, en la parte inferior izquierda del abdomen con las posibles complicaciones citadas anteriormente.

8. Durante el acto operatorio se sacará todo el apéndice, una parte pequeña, de 0.5cm será enviada a Microbiología donde se realizará cultivo y el sobrante de la muestra será enviado a Anatomía Patológica para el estudio Microscópico.

9. Yo retiraré los resultados de dichos Laboratorios, tomaré la información necesaria y lo colocaré en las fichas correspondientes.

10. Le informaré sobre los resultados recibidos al cabo de 7 días.

11. Si llega a presentar infección de la herida quirúrgica se tomará una muestra de la secreción para cultivarla, luego se realizará curación de la herida y se retirarán dos puntos de sutura para drenar la misma, se procederá a curar todos los días hasta que cierre.

DATOS DEL PACIENTE

Yo....., Con CI N°.....,

He sido informado por parte del médico que realiza el estudio. He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio. He recibido respuestas satisfactorias. He recibido suficiente información en relación con el estudio. Entiendo que la participación es voluntaria.

Entiendo que puedo abandonar el estudio:

Cuando lo desee

Sin que tenga que dar explicaciones

Sin que ello afecte a MIS cuidados médicos

Estos datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos. Sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, se podrán rectificar por medio del investigador en caso necesario que podré ejercitar mediante solicitud ante el investigador en la dirección de contacto que figura en este documento.

Doy mi consentimiento sólo para la extracción necesaria en la investigación de la que se me ha informado.



Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este asentimiento informado de forma voluntaria para MANIFESTAR MI DESEO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA PREVALENCIA DE GERMENES EN APENDICITIS AGUDA NO COMPLICADA, hasta que decida lo contrario. Al firmar este asentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este asentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

Nombre del paciente o sujeto colaborador:

Firma: _____ **CI N°** _____



ANEXO 5

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Años cumplidos desde el nacimiento	Tiempo en Años	edad	Intervalos
SEXO	Características sexuales que diferencian entre hombre y mujer	Caracteres sexuales que diferencian entre el hombre y la mujer	Género	Masculino Femenino
E. CIVIL	relación que mantiene el paciente con una pareja	Tipo de relación	Cédula	Soltero Casado Viudo Divorciado Unión libre
RESIDENCIA	Lugar donde vive el paciente	Ubicación geográfica	Mapa	Urbano Rural
HORAS DE EVOLUCION	tiempo transcurrido desde el inicio del dolor hasta el momento que llega al hospital	Horas	Horas transcurridas	< 12 H. > 12H < 24H > 24H
HALLAZGS QUIRURGICO	Se refiere al examen macroscópico	Examen macroscópico de la muestra	Examen físico de la muestra	Normal Congestiva Supurativa
BACTERIA AISLADA	Bacteria reportada en el cultivo de la pared	Bacteriana presente	Resultado de cultivo	Abierto
PATOLOGIA	Examen microscópico de la muestra	Microscopía electrónica	Resultado patológico	Normal Congestiva Supurativa
CULTIVO DE HERIDA	Examen microbiológico de muestra de secreción de la herida	Microscopía electrónica	Resultado de cultivo	Abierto